CVT-765

Probador de Relación de Transformación para Transformadores de Tensión Capacitivos

MANUAL DEL USUARIO





Vanguard Instruments Company, Inc.

1520 S. Hellman Ave.

Ontario, California 91761, USA

TEL: (909) 923-9390

FAX: (909) 923-9391

May 2011

Revision 1

RESUMEN DE SEGURIDAD

SIGA EXACTAMENTE LOS PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN

Cualquier desviación de los procedimientos de operación descriptos en este manual, puede originar riesgos a la seguridad del usuario, dañar los equipos CVT-765, o provocar errores en los resultados de las pruebas; Vanguard Instruments Co., Inc. no asume ninguna responsabilidad por el uso riesgoso o inadecuado del CVT-765.

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD Y PRECAUCIONES

El equipo siempre deberá ser utilizado por **operadores calificados**. Todos los transformadores de tensión sometidos a prueba, deben estar previamente desconectados y completamente aislados de su fuente de energía. Antes de conectar los cables de prueba al transformador, conecte siempre a tierra el CVT-765. No realice un servicio ni ejecute pruebas con el equipo CVT-765 a menos que haya otra persona presente y que sea capaz de prestar ayuda y resucitación en caso de un accidente.

NO MODIFIQUE LOS EQUIPOS DE PRUEBAS

No instale partes sustitutas ni haga modificaciones a ninguna Unidad de Prueba CVT-765 sin autorización. Para asegurarse de mantener todas las características de seguridad diseñadas, recomendamos que las reparaciones sean efectuadas por personal de planta de Vanguard Instruments Co., o por un servicio de reparación autorizado. Las modificaciones no autorizadas pueden causar serios daños al equipo y poner en riesgo su seguridad física, dando lugar a la anulación de la garantía del fabricante.

PELIGRO

No desconecte los cables durante una prueba. La omisión de esta advertencia puede ocasionar un choque eléctrico al personal o daño al equipo.

TABLA DE CONTENIDOS

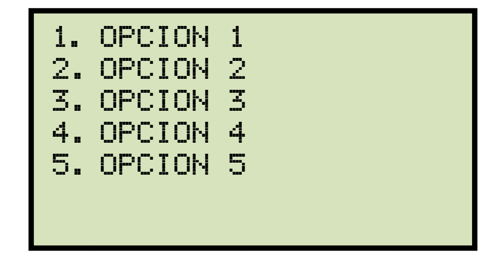
LISTA DE TABLAS

LISTA DE FIGURAS

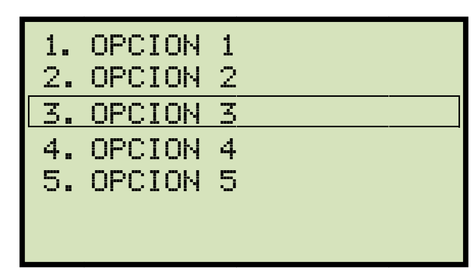
CONVENCIONES UTILIZADAS EN ESTE DOCUMENTO

Este documento utiliza las siguientes convenciones:

- Las palabras TECLA, INTERRUPTOR y KNOB en el CVT-765 están indicadas como **[KEY], [SWITCH] y [KNOB]** respectivamente.
- Los nombres del menú están indicados como "MENU NAME"
- Pantalla / Visor LCD del CVT-765:



- Al seleccionar una Opción, el ítem será indicado mediante un recuadro



- Los mensajes de peligro se indican del siguiente modo:



WARNING

Mensaje de peligro

- Las notas importantes se indican del siguiente modo:



NOTE

Detalles de la nota

1.0 INTRODUCCION

1.1 Características y Descripciones Generales

El Vanguard CVT-765 es un probador de relación de transformación monofásico, automático basado en microprocesadores. Esta unidad portátil de ensayos fue diseñada para medir la relación de transformación en transformadores de tensión capacitivos (CVT´s-TVC´s), Transformadores de Tensión (VT´s-TV´s) y Transformadores de Potencial (PT´s-TP´s).

El CVT-765 determina la relación de transformación utilizando el método de medición IEEE C5 7.12.90. Posee una fuente de tensión de excitación de 7.500Vca para medir con precisión las relaciones de transformación en transformadores de tensión capacitivos hasta un rango máximo de 765KV. La relación de transformación se determina mediante una medición precisa del voltaje en los bobinados, sin carga, del transformador.

El CVT-765 puede realizar mediciones de relaciones de transformación de transformadores de tensión capacitivos en los rangos desde 75 a 15.000. En la pantalla visor LCD de la unidad se indican en forma detallada la relación de transformación medida, la polaridad de los bobinados y el ángulo de fase.

Además si se pueden ingresar los voltajes de la placa característica del transformador, el CVT-765 indicará los porcentajes de error de la relación de transformación, comparando los resultados del ensayo con los valores ingresados de voltaje de la placa característica. Esta función permite eliminar cualquier duda o error de cálculo durante las pruebas

Interfaz del Usuario

El CVT-765 posee visor LCD (128 x 64 píxeles) con una luz de fondo para poder observar correctamente las mediciones en condiciones de mucho brillo de sol o poca iluminación. Para introducir la información del ensayo y para operar la unidad se utiliza un teclado de 16 teclas tipo membrana.

Almacenamiento de Registros de Ensayo

El CVT-765 puede almacenar internamente 128 registros de 33 lecturas y hasta 999 registros de ensayos en una unidad USB externa. Los registros de ensayo se pueden recuperar utilizando el Software de Análisis de Transformadores de la PC, incluido con la compra.

Interfaz de la computadora

El software de Análisis de Transformadores basado en Windows® se provee con cada unidad y se puede utilizar para controlar remotamente la unidad CVT-765 mediante el puerto RS-232C. Utilizando este software, el usuario puede recuperar registros de ensayos (de la memoria de la unidad o de una unidad externa USB), analizar los resultados e imprimirlos en una impresora de escritorio. Los resultados de los ensayos se exportan automáticamente a formatos PDF, EXCEL y XML.

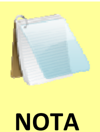
Voltajes de Operación

El CVT-765 se puede operar desde 100-120Vca a 220-240Vca. El voltaje apropiado se puede programar utilizando la tecla de selección de voltaje en el panel frontal.

1.2 Especificaciones Técnicas

Tabla 1. Especificaciones técnicas modelo CVT-765

TIPO	Medidor de relación de transformación, portátil, automático para CVT, VT, PT
ESPECIFICACIONES FISICAS	Dimensiones: 19.5"An x 12"Al x 17" Prof (49.5 cm. x 30.5 cm. x 43.2 cm.) peso: 55 lbs. (24.9 Kg)
ALIMENTACION	100-120 Vca o 220-240 Vca (seleccionable), 50/60 hz
METODO DE MEDICION	ANSI/IEEE C57.12.90
RANGO DE MEDICION DE PROPORCION	75 – 15.000 (resolución de 5 dígitos)
PRECISION EN LA RELACION DE TRANSFORMACION	75 - 5.000: ±0.25%, 5.001 - 10.000: ±0.35%, 10.001 - 15.000: ±0.5%
LECTURA DE ANGULO DE FASE	0-360 grados, ±0.1 grado de precisión
POLARIDAD	Indicaciones “En Fase” o “Fuera de Fase”
VOLTAJE DE ENSAYO	7.440Vca @ 50mA
PANTALLA / DISPLAY	LCD con luz de fondo (128 x 64 píxeles), visible con brillo de sol o poca iluminación
INTERFAZ DE PC	RS-232C
SOFTWARE p/PC	Software de Analisis de Transformadores (incluido) Windows XP / Vista / 7
ALMACENAMIENTO INTERNO DE REGISTROS DE ENSAYOS	128 registros de ensayos. Cada registro contiene 33 lecturas
ALMACENAMIENTO EXTERNO DE REGISTROS DE ENSAYOS	Mas de 999 registros de ensayos en la unidad externa USB
SEGURIDAD	Cumple con los estándares IEC 61010A-1 y CAN/CSA C22.2 No. 1010.1-92
AMBIENTE	Operación: -10˚ a 50˚ C (15˚ a +122˚ F); Almacenaje: -30˚ C a 70˚ C (-22˚ a +158˚ F)
HUMEDAD (MAX)	90% HRA @ 40˚ C (104˚ F) sin condensación
ALTITUD (MAX)	2.000m (6562 ft) Para seguridad de especificaciones
CABLES	Un cable de Alta [H] de 15mts (50 ft), uno de Baja [X] de 5mts (15 ft.), un cable de alimentación, un cable de seguridad de tierra.
GARANTIA	Un año en componentes y fabricación



NOTA

Las especificaciones descriptas son validas para operación con voltaje nominal y a una temperatura de 25°C (77°F). Las especificaciones se pueden modificar sin aviso previo.

1.3 Controles e Indicadores

Los controles e indicadores del CVT-765 se pueden observar en la Figura 1. Los controles e indicadores del CVT-765 se muestran en las Figura 1. Una línea con un número índice en círculo apuntan a cada control e indicador, que están referenciados a la descripción del funcionamiento en la tabla correspondiente. El propósito de los controles e indicadores puede parecer obvio, pero los usuarios deben familiarizarse con ellos antes de utilizar el CVT-765. El uso erróneo de los controles generalmente no ocasiona serios inconvenientes. Los usuarios también deben familiarizarse con el resumen de seguridad que se encuentra en la primera página del manual.

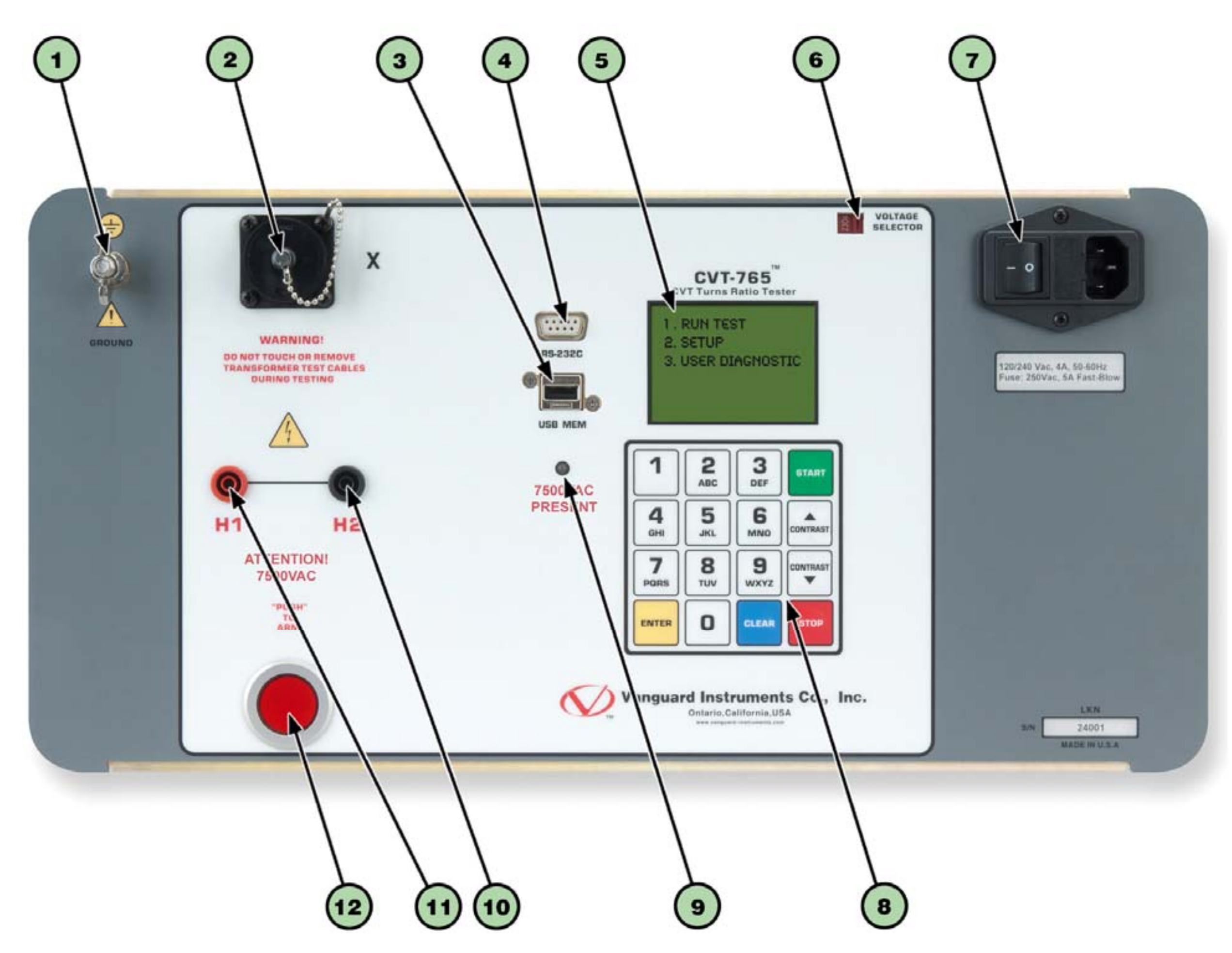


Figura 1. Controles e Indicadores del CVT-765

Tabla 2. Descripciones Funcionales de los Controles e Indicadores del equipo CVT-765

Numero de Item	Indicación de Panel	Descripcion Funcional
1	GROUND	Borne de conexión a tierra
2	X	Conector de voltaje de bobinado de B.T. (X)
3	USB MEM	Puerto USB
4	RS-232C	Puerto del interfaz de la PC RS-232C
5		LCD con luz de fondo (128 x 64 píxeles), visible con brillo de sol o poca iluminación
6	VOLTAGE SELECTOR	Llave de selección de voltaje
7	120/240 Vca, 4A, 50-60 Hz Fuse: 250Vca, 5A Fast-Blow	Conector de entrada de energía con interruptor de encendido y fusibles ultra-rápidos incorporados
8		Teclado alfanumérico
9	7.500Vca PRESENT	LED de advertencia de 7.500Vca presentes. Este LED se enciende cuando se realiza una prueba para recordarle al usuario la presencia de 7.500Vca
10	H2	Conector de voltaje del principio del bobinado primario de A.T. [H2]
11	H1	Conector de voltaje de final del bobinado primario de A.T. [H1]
12	“PUSH” TO ARM	Llave tipo Push Button con resorte. Mantenga presionado para iniciar un ensayo.

2.0 AJUSTES PREVIOS AL ENSAYO

2.1 Voltajes de Operación

El CVT-765 se puede operar con 100-120Vca o 220-240Vca. Se puede programado el voltaje apropiado, utilizando la tecla de selección de voltaje en el panel frontal.

2.2 Control de Contraste del visor LCD

Para incrementar el nivel de contraste del visor LCD, mantenga presionada la tecla **[Contrast ∧]** durante dos segundos. Suelte el botón cuando se haya alcanzado el nivel de contraste deseado.

Para disminuir el nivel de contraste del visor LCD, mantenga presionada la tecla **[Contrast ∨]** durante dos segundos. Suelte el botón cuando se haya alcanzado el nivel de contraste deseado.

3.0 PROCEDIMIENTOS DE OPERACION

El equipo CVT-765 debe estar siempre conectado a tierra descarga a tierra antes de conectar los cables H y X. El bushing del transformador también debe estar con descarga a tierra antes de conectar los cables de prueba. Esto evitará la inducción de voltaje dentro del CVT-765. Se deben desconectar odas las conexiones secundarias y el transformador deberá estar aislado antes de comenzar los ensayos.

3.1 Diagrama de conexionado

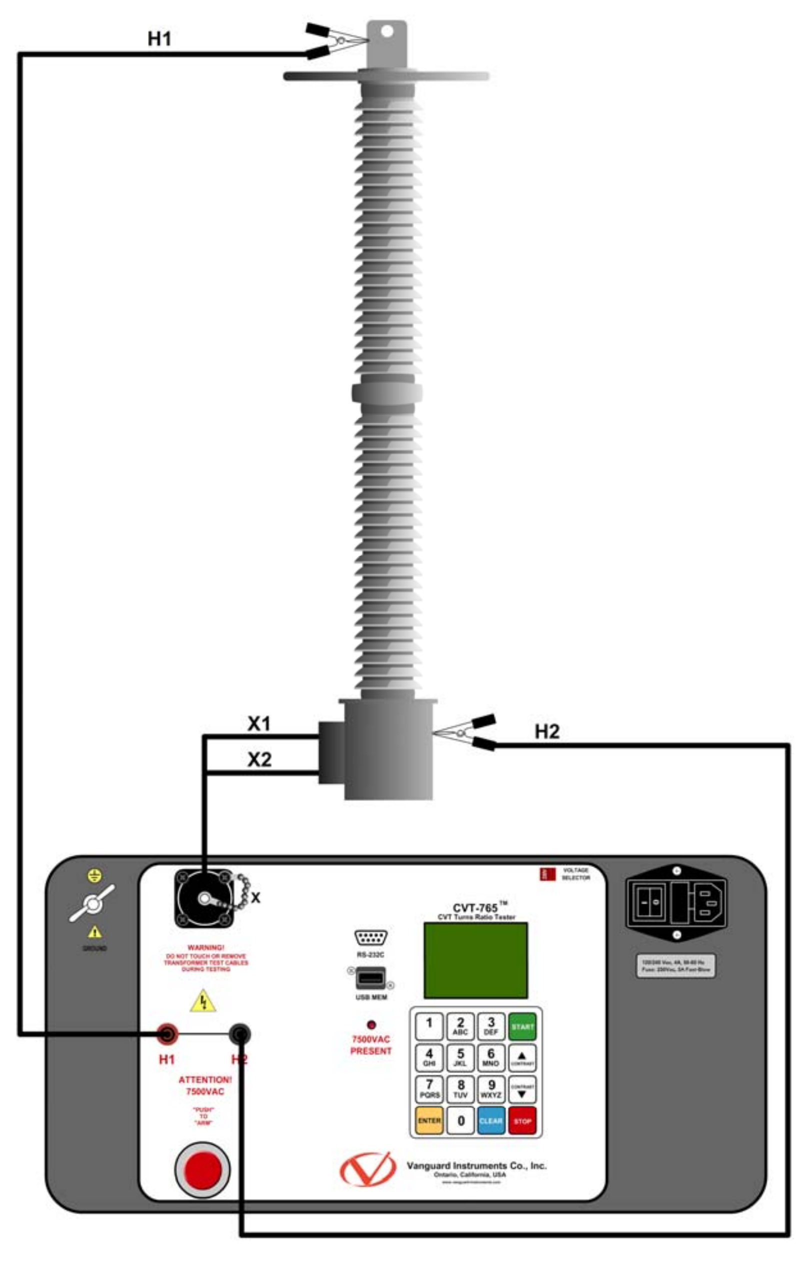
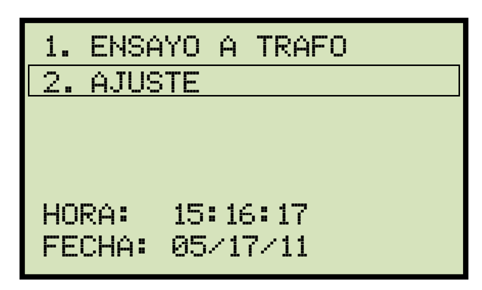


Figura 2. Conexiones tipicas de los cables del CVT-765

3.2 Ajustes de fecha y hora

Para ajustar fecha y hora

a. Comience desde el menú principal:



Presione la tecla **[2]** (*AJUSTE).*

b. Aparecerá la siguiente pantalla:

```
1. ID DE REGISTRO
2. AJUSTE 50/60 HZ
3. VISUALIZAR REGISTRO
4. GUARDAR/DESCARGAR
5. AJUSTE HORA
6. AJUSTE LENGUAJE
```

Presione la tecla **[5]** *(AJUSTE HORA)*.

c. Aparecerá la siguiente pantalla:



Introduzca la fecha utilizando el teclado alfanumérico.

d. Aparecerá la siguiente pantalla:

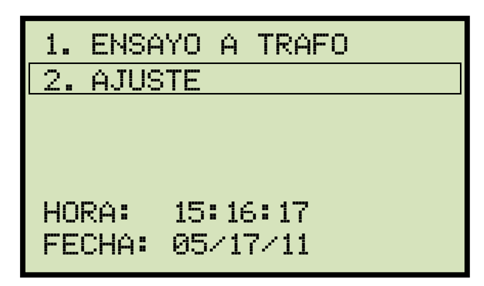


Ingrese la hora utilizando el teclado alfanumérico. Al ingresar completamente la hora, volverá inmediatamente al menú principal.

3.3 Ajuste del lenguaje de la interfaz

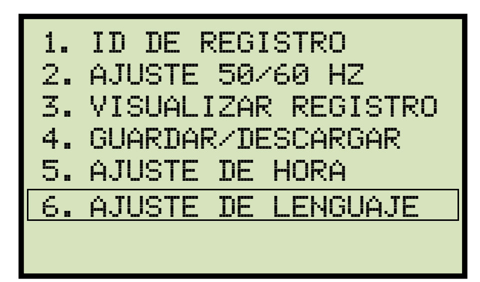
Siga los pasos para programar el lenguaje (Ingles, Español o Turco):

a. Comience desde el menú principal:



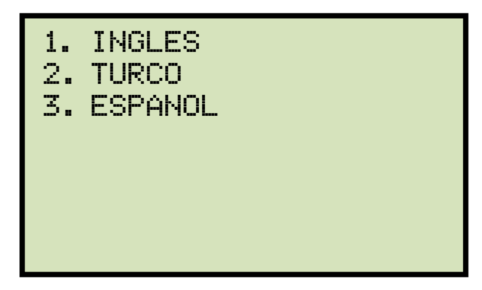
Presione la tecla **[2]** (*AJUSTE*)

b. Aparecerá la siguiente pantalla:

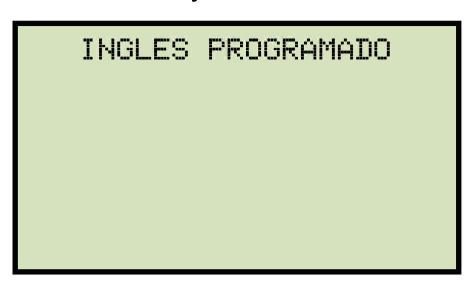


Presione la tecla **[6]** (*AJUSTE DE LENGUAJE*)

c. Aparecerá la siguiente pantalla:



Seleccione el lenguaje presionando la tecla correspondiente del teclado (**[1]**, **[2]**, o **[3]**). Quedará seleccionado el lenguaje y aparecerá una pantalla de confirmación como se muestra debajo:

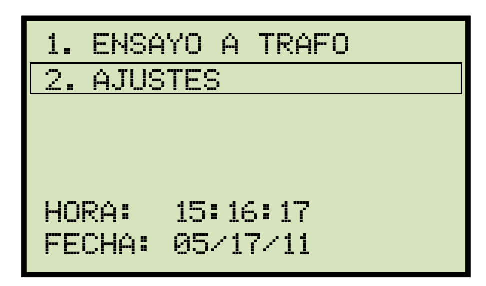


Presione cualquier tecla para volver al menú principal.

3.4 Ajuste de frecuencia (50 o 60 Hz)

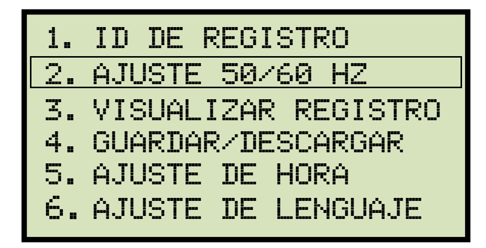
Siga los siguientes pasos para ajustar la frecuencia requerida:

a. Comience desde el menú principal:



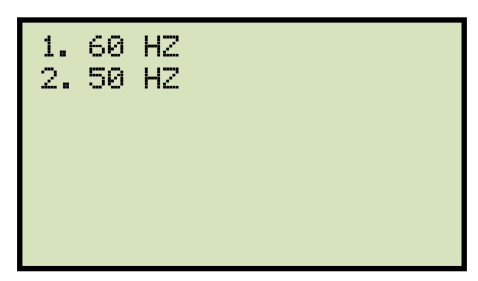
Presione la tecla **[2]** (*AJUSTES*).

b. Aparecerá la siguiente pantalla:

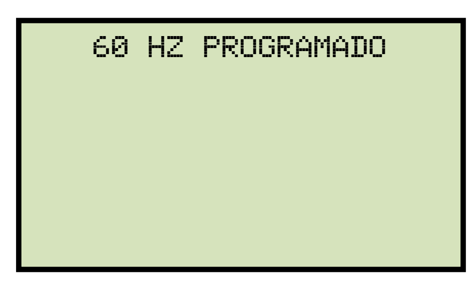


Presione la tecla **[2]** (*AJUSTE 50/60 HZ*).

c. Aparecerá la siguiente pantalla:



Seleccione la frecuencia preferida presionando la tecla correspondiente en el teclado (**[1]** o **[2]**). Quedará seleccionada la frecuencia y aparecerá una pantalla de confirmación como se observa en el siguiente grafico:



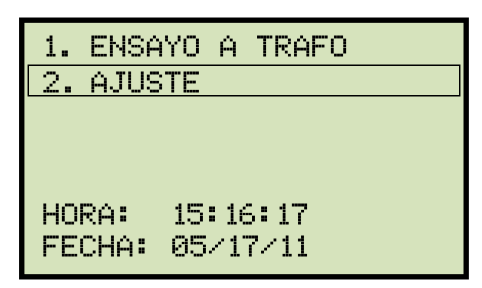
Presione cualquier tecla para volver al menú principal.

3.5 Realización de un Ensayo

3.5.1. Introducción de la información de encabezado

Ud. puede introducir la información de encabezado antes de iniciar el ensayo. El registro principal incluye información de identificación como el nombre de la empresa, estación, circuito, fabricante, etc. Una vez que la información principal fue ajustada, será aplicada a todo los registros posteriores. Para ingresar la información:

a. Comience desde el menú principal:



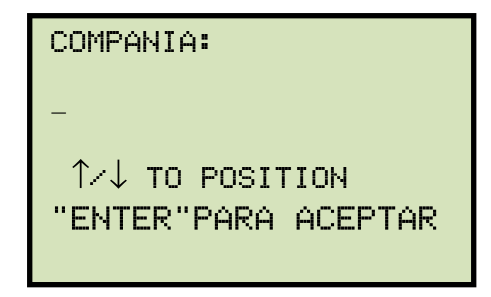
Presione la tecla **[2]** (*AJUSTE*).

b. Aparecerá la siguiente pantalla:

```
1. ID DE REGISTRO
2. AJUSTE 50/60 HZ
3. REGISTROS
4. GUARDAR/DESCARGAR
5. AJUSTE DE HORA
6. AJUSTE DE LENGUAJE
```

Presione la tecla **[1]** (*NUMERO DE REGISTRO*).

c. Aparecerá la siguiente pantalla:

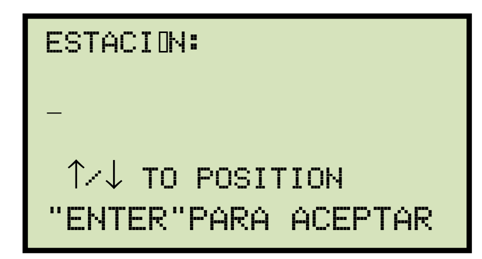


Escriba el nombre de la empresa utilizando el teclado alfanumérico.

Al presionar una tecla, aparecerá primero el número correspondiente de la tecla en pantalla. Presionando nuevamente la tecla aparecerá la primera letra de la misma. Presionando nuevamente la tecla aparecerá la segunda letra de la misma. Por ejemplo, para tipear la letra "A", debe presionar la tecla **[2]** dos veces. Para borrar un carácter en la posición del cursor, presione la tecla **[CLEAR] (BORRAR)**. Para moverse al próximo carácter presione la tecla **[Contrast ∧]**. Para moverse al carácter anterior presione la tecla **[Contrast ∨]**.

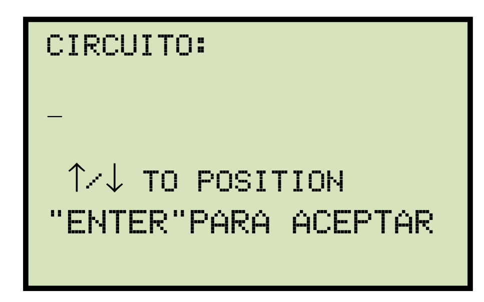
Presione la tecla **[ENTER]** Cuando haya terminado de escribir el nombre de la empresa

d. Aparecerá la siguiente pantalla:



Escriba el nombre de la estación utilizando el teclado alfanumérico y luego presione **[ENTER]**.

e. Aparecerá la siguiente pantalla:



Escriba la información del circuito utilizando el teclado alfanumérico y luego presione la tecla **[ENTER]**.

f. Aparecerá la siguiente pantalla:



Escriba el nombre del fabricante utilizando el teclado alfanumérico y luego presione **[ENTER]**.

g. Aparecerá la siguiente pantalla:

```
MODELO:

_

 ↑/↓ TO POSITION
"ENTER" TO ACCEPT
```

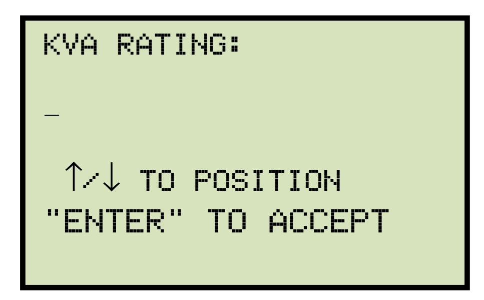
Escriba la información del modelo de transformador utilizando el teclado alfanumérico y luego presione la tecla **[ENTER]**.

h. Aparecerá la siguiente pantalla:

NUMERO DE SERIE:
_
↑/↓ TO POSITION
"ENTER" TO ACCEPT

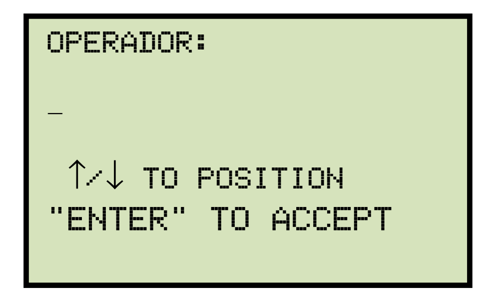
Escriba el número de serie del transformador utilizando el teclado alfanumérico y luego presione la tecla **[ENTER]**.

i. Aparecerá la siguiente pantalla:



Escriba el valor de KVA del transformador utilizando el teclado alfanumérico y luego presione la tecla [**ENTER**].

j. Aparecerá la siguiente pantalla:

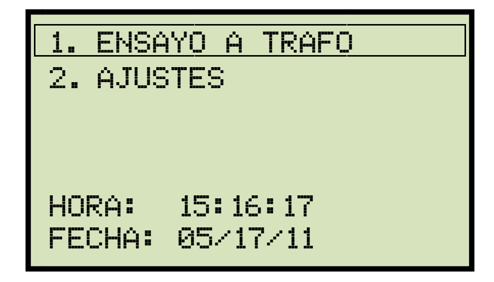


Escriba el nombre del operador utilizando el teclado alfanumérico y luego presione la tecla **[ENTER]**. Toda la información principal quedara guardada y regresara al menú principal.

3.5.2. Realización de ensayo a un transformador

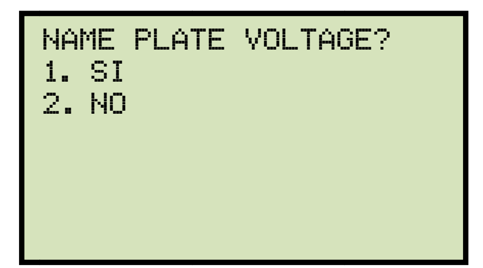
Siga los siguientes pasos para ensayar un transformador:

a. Comience desde el menú principal:



Presione la tecla **[1]** (*ENSAYO A TRAFO*).

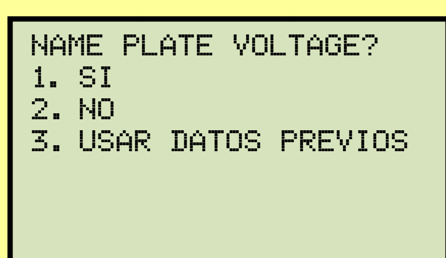
b. aparecerá la siguiente pantalla:





NOTE

Si previamente ya introdujo el dato de voltajes de placa, aparecerá la siguiente pantalla en vez de la pantalla previa.



Si desea utilizar los valores de voltaje de placa de la prueba realizada anteriormente, presione la tecla **[3]**. Siga al paso “c”.

1. *YES(SI)*.

Si desea introducir los valores de voltaje de placa del transformador, presione la tecla [1] *YES*. Aparecerá la siguiente pantalla:

```
VOLTAJE DE PLACA:

        H : X

        0 :
```

Introduzca el voltaje de placa del bobinado primario de transformador "H" utilizando el teclado numérico. La pantalla se actualizara como se muestra en el siguiente grafico:

```
VOLTAJE DE PLACA

        H : X

    2.400 :
```

Presione la tecla **[ENTER].** La pantalla se actualizara como se muestra en el siguiente grafico:

```
NAME PLATE VOLTAGE:

        H : X

    2.400 : 0
```

Escriba el voltaje de placa del bobinado secundario "X" utilizando el teclado numérico. La pantalla se actualizara como se muestra en el siguiente grafico:

```
NAME PLATE VOLTAGE:

        H : X

    2.400 : 240
```

Presione la tecla **[ENTER]**. Continúe con el paso C**.**

2. *NO*

   Si no quiere introducir los valores de voltaje de placa, presione la tecla **[2]** (*NO*). **Continúe con el paso c.**

c. Aparecerá la siguiente pantalla:

```
MANTENGA PRESIONADO
 EL INTERRUPTOR ARM
  PARA INICIAR EL
ENSAYO O STOP PARA
      DETENER
```

Mantenga presionado el interruptor **[ARM]** para iniciar en ensayo.

d. Aparecerá la siguiente pantalla mientras que el ensayo se está realizando:

```
 ENSAYO EN PROGRESO,

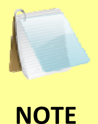
POR FAVOR ESPERE...
```

Mantenga presionado el pulsador **[ARM]**. El ensayo continuará y al finalizar, el resultado se indicará en la pantalla LCD:

```
  RADIO        %DIFF
+10.004         0.04
FASE = 0.02°
```

Ahora puede soltar el pulsador **[ARM]**.

La polaridad está expresada con un símbolo positive (+) cuando está “en fase” o con un símbolo negativo (-) cuando está “fuera de fase”. Los valores “% DIFF” expresa el porcentaje de error.

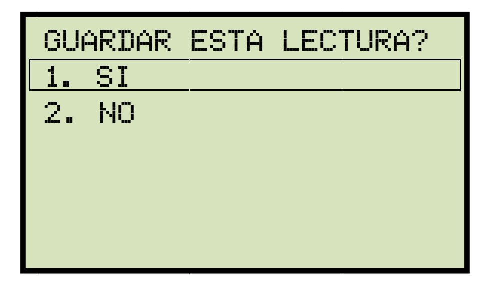


NOTE

El porcentaje de error (% DIFF) es calculado como el valor absoluto de:
[(Ratio calculado – Ratio medido) / Ratio calculado)] x 100

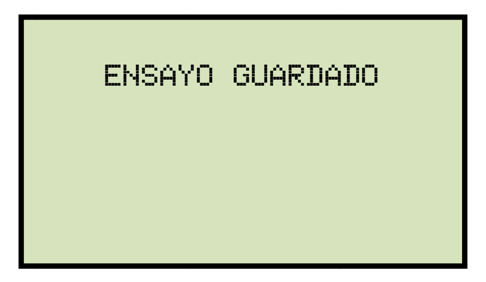
Presione cualquier tecla para continuar.

e. Aparecerá la siguiente pantalla:



Presione la tecla **[1]** (SI) para guardar los registros.

f. Aparecerá la siguiente pantalla:



Presione cualquier tecla para continuar.



NOTE

Aparecerá la pantalla superior si aún no hay datos en la memoria de la unidad. Si fue realizado previamente un ensayo o fue descargado un registro de ensayo desde la memoria EEPROM o desde una unidad USB aparecerá la siguiente pantalla:

DATOS PREVIOS

1. UTILIZAR DATOS PREV
2. BORRAR DATOS PREV

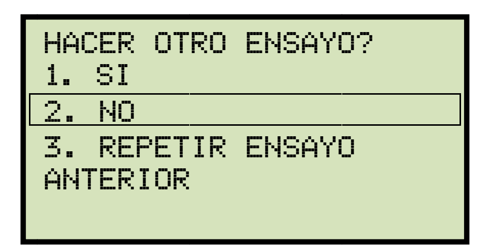
Para utilizar los datos en la memoria de trabajo de la unidad en el ensayo actual presione la tecla **[1]** (*Utilizar datos previos*), o presione la tecla **[2]** (*Borrar datos previos) para borrar los datos antiguos y solo guardar los resultados del ensayo actual*.

Aparecerá la siguiente pantalla:

ENSAYO GUARDADO

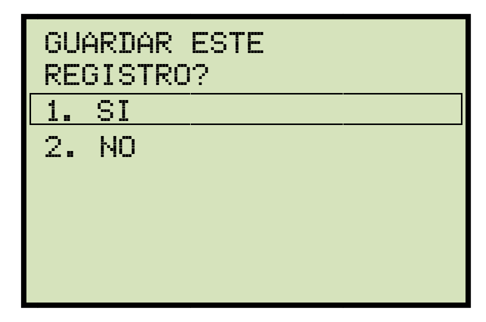
Presione cualquier tecla para continuar.

g. Aparecerá la siguiente pantalla:



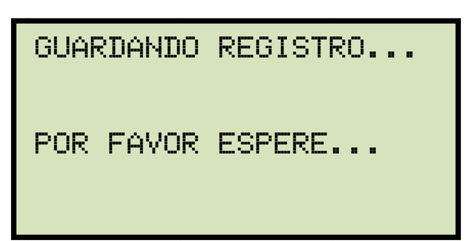
Presione la tecla **[2]** (*NO*).

h. Aparecerá la siguiente pantalla:

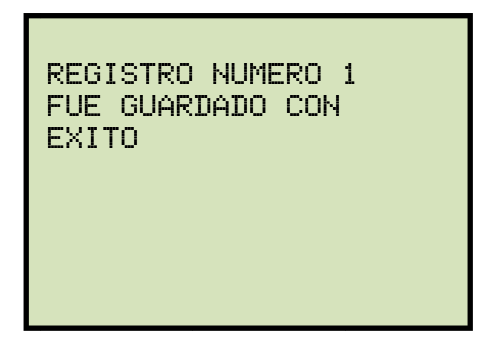


Presione la tecla **[1]** (*SI*) para guardar el registro de ensayo a la memoria EEPROM.

i. La siguiente pantalla aparecerá momentáneamente:



Aparecerá la siguiente pantalla de confirmación:





NOTE

El equipo asignara automáticamente el número de registro y no sobre-escribirá ningún registro existente.

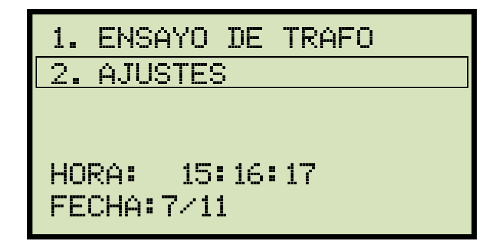
Presione cualquier tecla para volver al menú principal.

3.6 Manejo de los registros de ensayo

3.6.1. Visualización del contenido de la memoria de trabajo

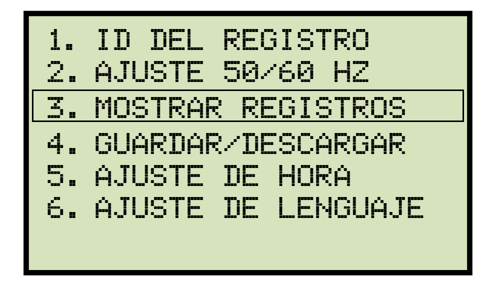
Cada vez que se haya realizado o descargado un ensayo, los datos serán almacenados en la memoria de trabajo del CVT-765. Ud. puede visualizar los datos de ensayos con los siguientes pasos:

a. Comience por el menú principal:



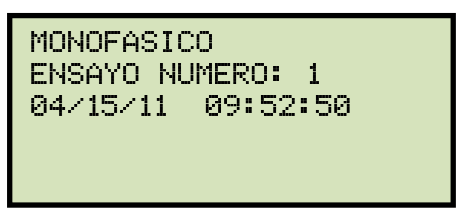
Presione la tecla **[2]** (*AJUSTES).*

b. Aparecerá la siguiente pantalla:

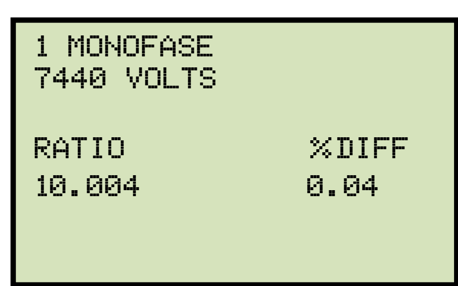


Presione la tecla **[3]** (*MOSTRAR REGISTROS).*

c. Aparecerá la información básica de los registros de ensayos como se muestra en la siguiente pantalla:



d. Presione la tecla **[Contrast ∨]**. Los detalles del registro de ensayo aparecera:

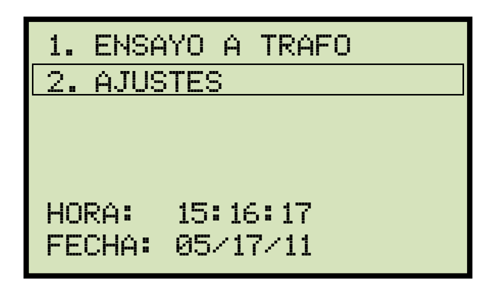


Presione la tecla **[DETENER]** para volver al menú principal.

3.6.2. Guardar los resultados de un ensayo en un registro de ensayos

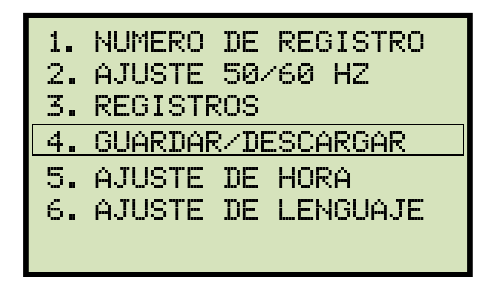
Luego de haber realizado el ensayo, aparecerá la opción para guardar el resultado del ensayo en la memoria de la unidad o en una memoria externa. Si los resultados del ensayo no se guardan inmediatamente luego de haber terminado el ensayo, permanecerán en la memoria de trabajo y podrán ser guardados mas tarde, siempre y cuando no se haya realizado otro ensayo posterior o que no se haya apagado la unidad. Siga los pasos descriptos a continuación para guardar los resultados del ensayo desde la memoria de trabajo a un registro de ensayo o a una ubicación nueva en la memoria externa USB:

a. Realice un ensayo o descargue un registro de ensayo a la memoria de trabajo (Ver sección 3.6.3 y 3.6.4) y luego empiece desde el menú principal:



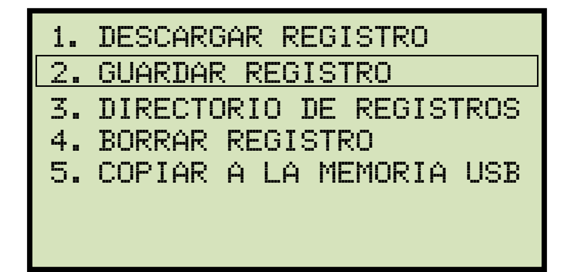
Presione la tecla **[2]** (*AJUSTES*).

b. Aparecerá la siguiente pantalla:



Presione la tecla **[4]** (*GUARDAR/DESCARGAR)*.

c. Aparecerá la siguiente pantalla:





NOTE

La opción 5 (*COPIAR A LA MEMORIA EXTERNA (USB)*) solo aparecerá si se encuentra conectada al CVT-765 una memoria externa USB.

Presione la tecla **[2]** (*GUARDAR REGISTRO*).

Si la memoria externa está conectada a la unidad, continúe con el paso “d”.

Si la memoria externa no esta conectada a la unidad, continúe con el paso “e”.

d. Aparecerá la siguiente pantalla:

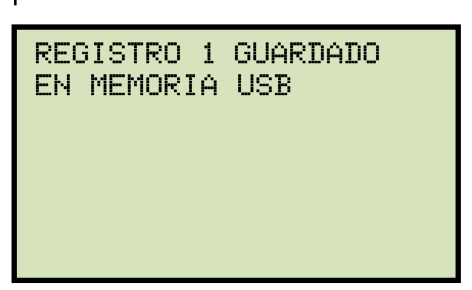
```
1. GUARDAR INTERNAMENTE
2. GUARDAR EN USB
```

1. *GUARDAR INTERNAMENTE*

   Para guardar el ensayo en la memoria de la unidad EEPROM, presione la tecla **[1]** (*GUARDAR INTERNAMENTE).* **Continue con el paso “e”.**

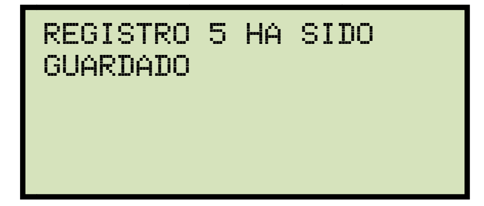
2. *GUARDAR EN LA MEMORIA EXTERNA*

   Para guardar el registro de ensayo en la unidad USB conectada, presione la tecla **[2]** (*GUARDAR EN LA MEMORIA EXTERNA (USB)*). Aparecerá la siguiente pantalla:



   Presione cualquier tecla para volver al menú principal:

e. Aparecerá la siguiente pantalla:

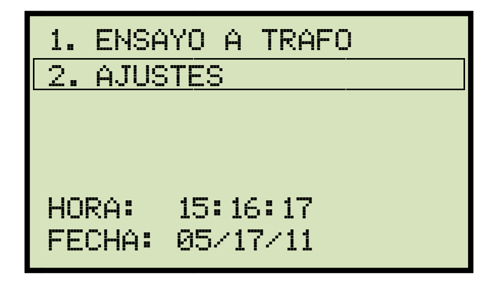


Presione cualquier tecla para volver al menú principal.

3.6.3. Para descargar un registro de ensayo desde la memoria interna de la unidad

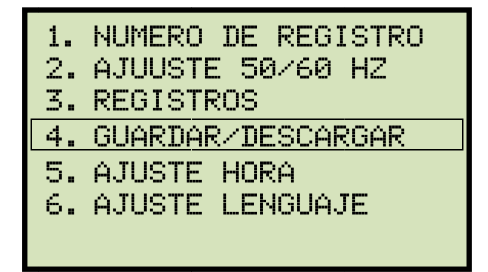
Siga los pasos descriptos a continuación para descargar un registro de ensayo desde la memoria interna del CVT-765 a la memoria de trabajo:

a. Comience desde el menú principal:



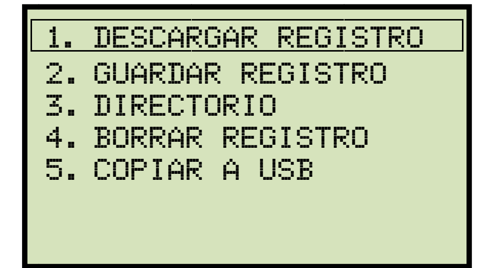
Presione la tecla **[2]** (*AJUSTES).*

b. Aparecerá la siguiente pantalla:



Presione la tecla **[4]** (*GUARDAR/DESCARGAR REGISTRO*).

c. Aparecerá la siguiente pantalla:




NOTE

La opción 5 (*COPIAR A LA UNIDAD USB*) aparecerá únicamente si la unidad USB está conectado al CVT-765.

Presione la tecla **[1]** (*DESCARGAR REGISTRO*).

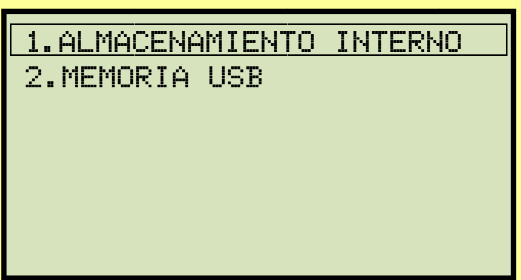
d. Aparecerá la siguiente pantalla:

DESCARGAR REGISTRO
1.INGRESE NRO REGISTRO
2.SELECCIONAR



NOTE

Si la unidad USB está conectada al puerto "USB MEM" del equipo CVT-765, la siguiente pantalla aparecerá en lugar de la indicada anteriormente:



Presione la tecla **[1]** (*ALMACENAMIENTO INTERNO*).

Aparecerá la siguiente pantalla:

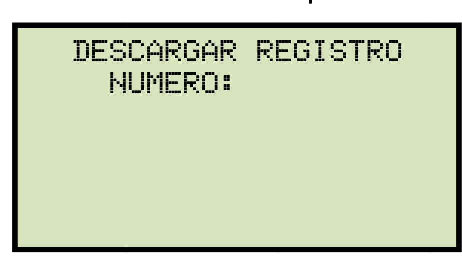
DESCARGAR REGISTRO
1.INGRESE NRO REGISTRO
2.SELECCIONAR

Continúe con los siguientes pasos.

1. *INGRESE NUMERO DE REGISTRO*

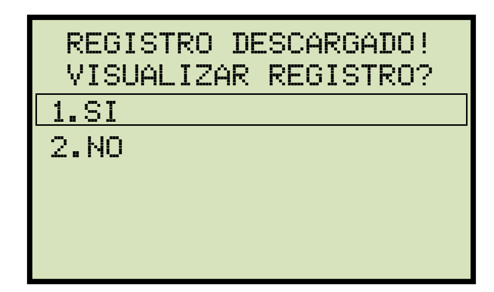
   Si conoce el número de registro que desea descargar, presione la tecla **[1]** (*INGRESE NUMERO DE REGISTRO*) Aparecerá la siguiente pantalla:

   1.1. Aparecerá la siguiente pantalla:



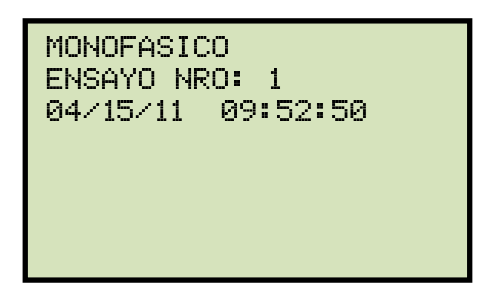
Escriba el número de registro utilizando el teclado alfanumérico y luego presione la tecla **[ENTER]**.

   1.2. Aparecerá la siguiente pantalla:



Presione la tecla **[1]** (*si)* para visualizar el registro de ensayo deseado.

1.3. La información básica del registro descargado será visualizada:



Presione la tecla **[Contrast ∨]**. Los detalles del ensayo serán visualizados:

```
1 MONOFASICO
7.440 VOLTS

RATIO            %DIFF
10.004           0.04
```

Presione la tecla **[DETENER-STOP]** para volver al menú principal. El registro descargado permanecerá cargado en la memoria de trabajo.

2. *NAVEGUE PARA SELECCIONAR*

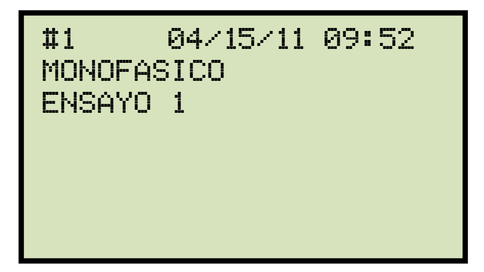
Presione la tecla **[2]** (*NAVEGAR PARA SELECCIONAR*) para navegar por el directorio de almacenamiento de registros de ensayos.

2.1. Aparecerá la siguiente pantalla:

```
 DIRECTORIO DE
    REGISTROS
"ARRIBA"TO SCROLL FWD
"ABAJO" TO SCROLL RVS
```

Para visualizar el siguiente registro o el previo, respectivamente, presione la tecla **[Contrast ∧] o [Contrast ∨]**

La información básica del ensayo serán visualizados:

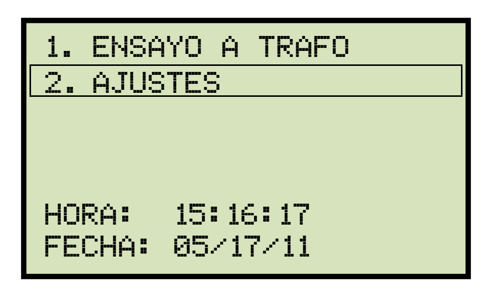


Una vez encontrado el registro de ensayo que desea descargar, presione la tecla **[ENTER]**. **Continúe con el paso 1.2 en la pagina 23.**

3.6.4. Descarga de un registro de ensayo desde una memoria externa (USB)

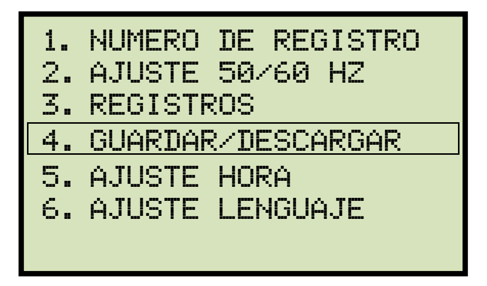
Para descargar un registro de ensayo desde una memoria USB a la memoria de trabajo del CVT-765, siga los pasos descriptos a continuación:

a. Asegúrese que la memoria USB que contiene los registros de ensayos esté conectada al puerto "USB MEM" del CVT-765 Luego comience desde el menú principal:



Presione la tecla **[2]** (*AJUSTES*).

b. Aparecerá la siguiente pantalla:



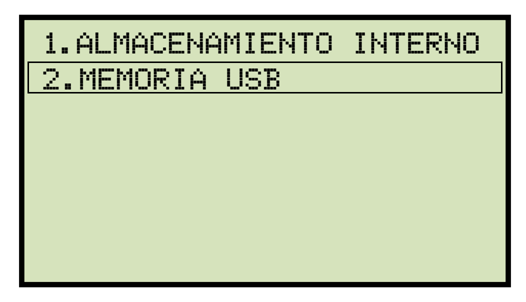
Presione la tecla **[4]** (*GUARDAR/DESCARGAR REGISTRO*).

c. Aparecerá la siguiente pantalla:



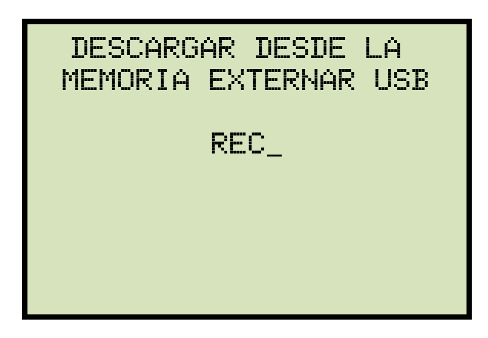
Presione la tecla **[1]** (*DESCARGAR REGISTRO*).

d. aparecerá la siguiente pantalla:



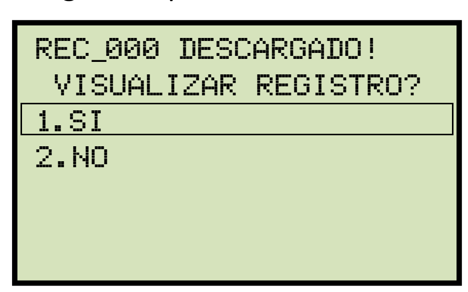
Presione la tecla **[2]** (*MEMORIA USB).*

e. Aparecerá la siguiente pantalla:



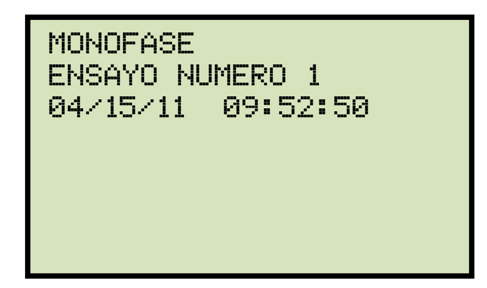
Escriba el número de registro que desea descargar utilizando el teclado alfanumérico y luego presione la tecla **[ENTER]**.

f. El registro de ensayo será descargado a la memoria de trabajo de la unidad y aparecerá la siguiente pantalla:

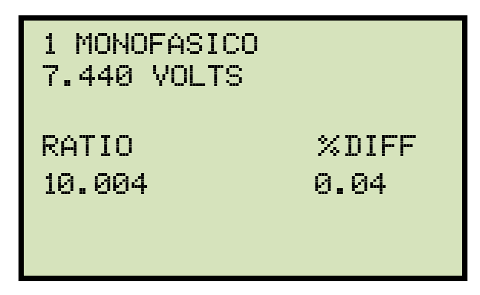


Para visualizar el ensayo descargado presione la tecla **[1]** (*SI*).

g. La información básica del registro de ensayo será visualizada así:



Presione la tecla **[Contrast ∨]**. Los detalles del ensayo serán visualizados:



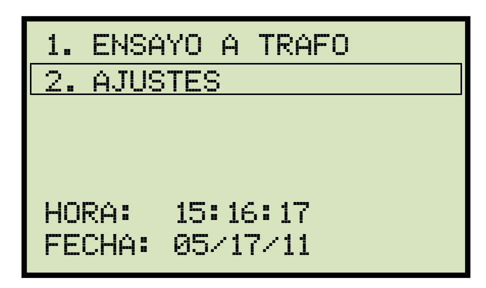
Para volver al menú principal presione la tecla **[STOP]**.

El registro de ensayo descargado permanecerá en la memoria de trabajo.

3.6.5. Para copiar un registro de ensayo desde la memoria interna a la memoria externa (USB)

Para copiar uno o todos los registros de ensayos desde la memoria interna EEPROM a la memoria externa (USB) utilice los siguientes pasos:

a. Asegúrese que la memoria externa (USB) este conectada al puerto “USB MEM” y luego comience por el menú principal:



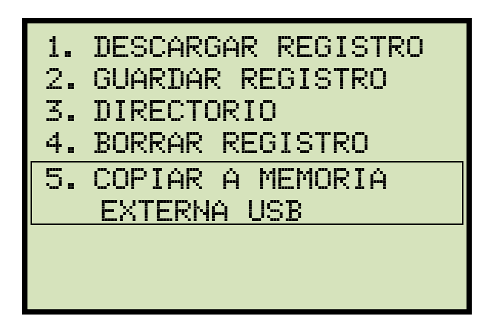
Presione la tecla **[2]** (*AJUSTES).*

b. Aparecerá la siguiente pantalla:

```
1. ID DE REGISTRO
2. AJUSTE 50/60 HZ
3. REGISTROS
4. GUARDAR/DESCARGAR
5. AJUSTE DE HORA
6. AJUSTE DE LENGUAJE
```

Presione la tecla **[4]** (*GUARDAR/DESCARGAR REGISTRO*).

c. Aparecerá la siguiente pantalla:



Presione la tecla **[5]** (*COPIAR A LA MEMORIA EXTERNA USB).*

d. Aparecerá la siguiente pantalla:

```
COPIAR REGISTRO A LA
MEMORIA EXTERNA USB

1.COPIAR UN REGISTRO
2.COPIAR TODOS LOS
  REGISTROS
```

1. *COPIAR UN REGISTRO*

   Para copiar un registro de ensayo desde la memoria EEPROM del CVT-765 a la memoria externa (USB). Presione la tecla **[1]** (*COPIAR UN REGISTRO*). Aparecerá la siguiente pantalla:

```
INGRESE NUMERO DE
REGISTRO QUE DESEA
COPIAR A LA MEMORIA
EXTERNA USB

    NUMERO:
```

   Escriba el número de registro utilizando el teclado alfanumérico y luego presione la tecla **[ENTER].** El registro de ensayo será copiado a la unidad USB y aparecerá la siguiente pantalla:

```
REG_000 GUARDADO EN LA
MEMORIA EXTERNA
```

   Presione cualquier tecla para volver al menú principal.

2. *COPIAR TODOS LOS REGISTROS*

   Para copiar todos los registros desde la memoria EEPROM del CVT-765 a la unidad USB, presione la tecla **[2]** (*COPIAR TODOS LOS REGISTROS*). Todos los registros de ensayos serán copiados a la unidad USB. Unavez finalizado el proceso aparecerá la siguiente pantalla:

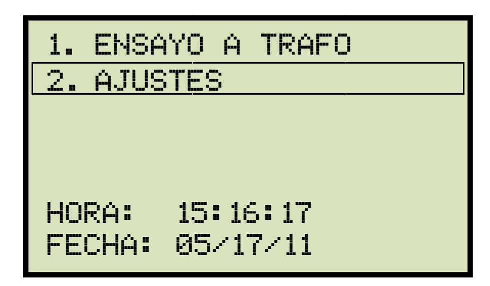
```
TODOS LOS REGISTROS
HAN SIDO TRANSFERIDOS
A LA MEMORIA EXTERNA
```

Presione cualquier tecla para volver al menú principal.

3.6.6. Directorio de Registros de Ensayos

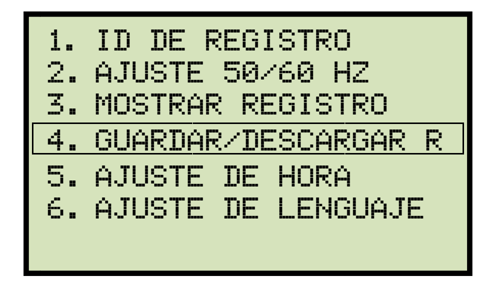
Para navegar por el directorio de registros de ensayos almacenados en la memoria EEPROM del CVT-765 siga los pasos:

a. Comience por el menú principal:



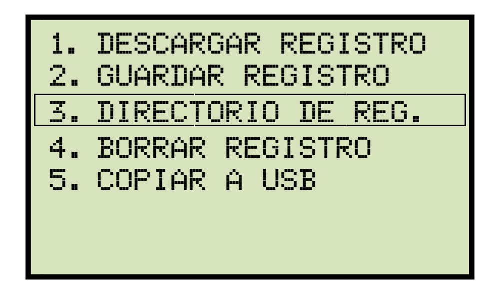
Presione la tecla **[2]** (*AJUSTES).*

b. Aparecerá la siguiente pantalla:



Presione la tecla **[4]** (*GUARDAR/DESCARGAR REGISTRO*).

c. Aparecerá la siguiente pantalla:





NOTE

La opción 5 (*COPIAR A LA MEMORIA EXTERNA USB)* aparecerá únicamente si la memoria externa USB está conectada a la unidad.

Presione la tecla **[3]** (*DIRECTORIO DE REGISTROS*)

d. Aparecerá la siguiente pantalla:

```
DIRECTORIO DE REGISTROS

"ARRIBA" PARA NAV ADEL
"ABAJO" PARA NAV ATRAS
```

Para navegar en el directorio de registros presione la tecla **[Contrast ∧]** o **[Contrast ∨]**. Los registros serán visualizados así:

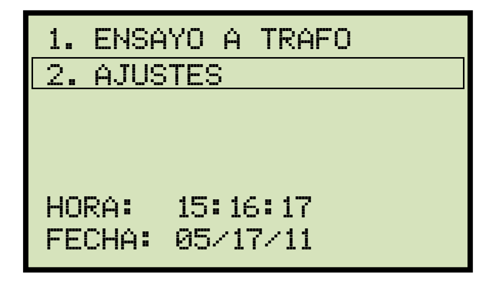
```
MONOFASICO
NUMERO DE ENSAYO: 1
04/15/11  09:52:50
```

Ud. puede continuar navegando por el directorio utilizando las teclas **[Contrast ∧]** y **[Contrast ∨]**. Presione la tecla **[DETENER]** para volver al menú principal.

3.6.7. Borrado de Registros de Ensayos desde la memoria interna

Para borrar los registros de la memoria interna EEPROM Siga los pasos:

a. Comience desde el menú principal:



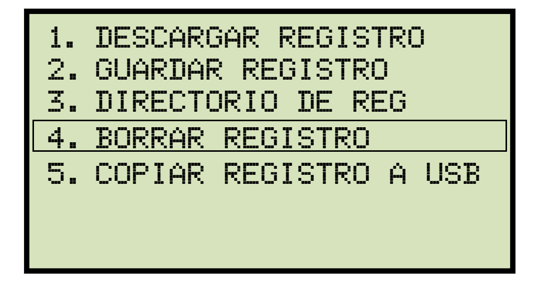
Presione la tecla **[2]** (*AJUSTES).*

b. Aparecerá la siguiente pantalla:

```
1. ID DE REGISTRO
2. AJUSTE 50/60 HZ
3. REGISTRO
4. GUARDAR/DESCARGAR
5. AJUSTE DE HORA
6. AJUSTE DE LENGUAJE
```

Presione la tecla **[4]** (*GUARDAR/DESCARGAR REGISTRO*).

c. Aparecerá la siguiente pantalla:



Presione la tecla **[4]** (*BORRAR REGISTRO*).

d. Aparecerá la siguiente pantalla:

```
    BORRAR REGISTRO

1.BORRAR UN REGISTRO
2.BORRAR TODOS LOS REG

  "DETENER" PARA SALIR
```



NOTE

Si la memoria USB está conectada al CVT-765, aparecerá la siguiente pantalla en vez de la anterior:

```
1.BORRAR REGISTRO INTERNO
2.BORRAR REGISTRO EN
  MEMORIA EXTERNA USB
```

Presione la tecla **[1]** (*BORRAR REGISTRO INTERNO*).

Aparecerá la siguiente pantalla:

```
    BORRAR REGISTRO

1.BORRAR UN REGISTRO
2.BORRAR TODOS LOS REG

  "DETENER" PARA SALIR
```

Continúe con los siguientes pasos.

1. *BORRAR UN REGISTRO.*

   Presione la tecla **[1]** (*BORRAR UN REGISTRO*) para borrar un registro de la memoria interna de la unidad. Aparecerá la siguiente pantalla:

```
    BORRAR REGISTRO
    NUMERO:
```



Puede cancelar el proceso y volver al menú principal al presionar la tecla **[DETENER]**.

Escriba el número de registro que desea borrar utilizando el teclado alfanumérico y luego presione la tecla **[ENTER]**. Si no conoce el número de registro, primero puede visualizar el directorio de registros utilizando las instrucciones en la sección 3.6.6.

Aparecerá la siguiente pantalla mientras que el registro está siendo borrado:

```
BORRANDO REGISTRO

POR FAVOR ESPERE..
```

Aparecerá la siguiente pantalla una vez que el registro haya sido borrado:

```
REGISTRO NRO 8
ELIMINADO!
```

Presione cualquier tecla para continuar. Volverá al paso “d”.

2. *BORRADO DE TODOS LOS REGISTROS*

Para borrar todos los registros de la memoria interna EEPROM, presione la tecla **[2]** (*BORRAR TODOS LOS REGISTROS*). Aparecerá la siguiente pantalla de advertencia:

```
BORRAR TODOS LOS REGISTROS
SEGURO?

"ENTER" PARA CONTINUAR.
```

Para cancelar el proceso y volver al menú principal, Ud. puede presionar la tecla **[DETENER]**.

Para continuar con el borrado de todos los registros de la memoria EEPROM, presione la tecla **[ENTER]**. La siguiente pantalla aparecerá durante el proceso de borrado:

```
BORRANDO REGISTROS

POR FAVOR ESPERE..
```

Una vez que se hayan borrado completamente todos los registros, aparecerá la siguiente pantalla:

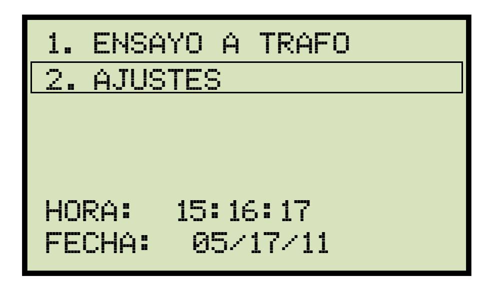
```
REGISTROS ELIMINADOS!
```

Presione cualquier tecla para volver al menú principal.

3.6.8. Borrar Registros de Ensayos en la memoria externa (USB)

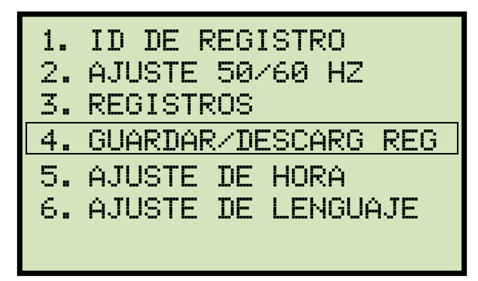
Para borrar registros de ensayos de la memoria externa (USB), siga los pasos

a. Asegúrese que la memoria externa (USB) esté conectada al puerto "USB MEM" del equipo y luego comience desde el menú principal:



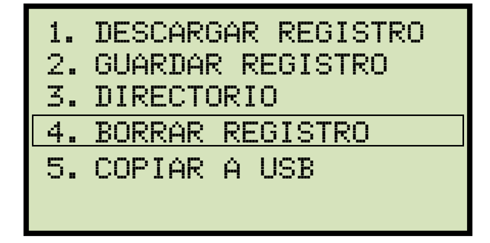
Presione la tecla **[2]** (*AJUSTES*).

b. Aparecerá la siguiente pantalla:



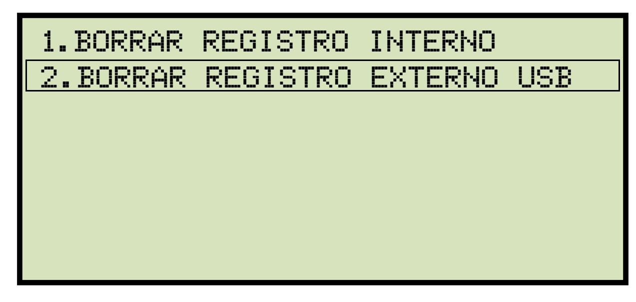
Presione la tecla **[4]** (*GUARDAR/DESCARGAR REGISTRO*).

c. Aparecerá la siguiente pantalla:



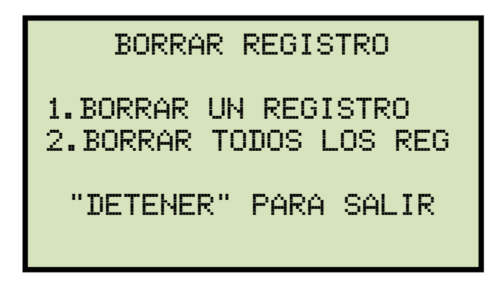
Presione la tecla **[4]** (*BORRAR REGISTRO*).

d. Aparecerá la siguiente pantalla:



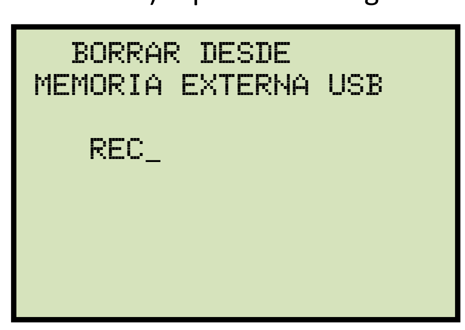
Presione la tecla **[2]** (*BORRAR REGISTRO EN MEMORIA EXTERNAR*).

e. Aparecerá la siguiente pantalla:

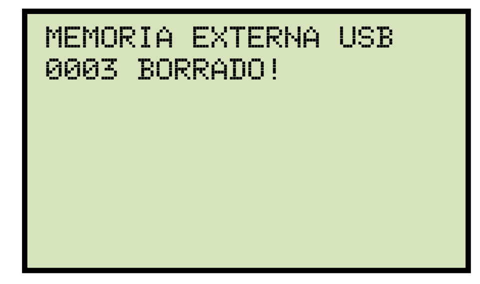


1. *BORRAR UN REGISTRO.*

   Para borrar un registro de la unidad USB, presione la tecla **[1]** (*BORRAR UN REGISTRO.*). Aparecerá la siguiente pantalla:



   Escriba el número de registro que desea borrar utilizando el teclado alfanumérico y presione la tecla **[ENTER]**. El registro de ensayo será borrado de la memoria USB y aparecerá la siguiente pantalla:



Para continuar presione cualquier tecla. Volverá al principio del paso "e". Presione la tecla **[DETENER]** para retornar al menú principal.

2. *BORRAR TODOS LOS REGISTROS*

Para borrar todos los registros de la memoria conectada USB presione la tecla **[2]** (*BORRAR TODOS LOS REGISTROS*). Aparecerá la siguiente pantalla de advertencia:

```
BORRAR TODOS LOS
REGISTROS DE LA
MEMORIA EXTERNA USB!

      ESTA SEGURO?

 "ENTER" PARA CONTINUAR.
```

Si no desea borrar todos los registros presione la tecla **[DETENER-STOP]**. Volverá al menú principal.

Para continuar borrando todos los registros de la memoria conectada USB, presione la tecla **[ENTER]**. Cuando se hayan borrado todos los registros, aparecerá la siguiente pantalla:

```
 TODOS LOS REGISTROS
DE LA MEMORIA EXTERNA
  HAN SIDO BORRADOS!
```

Presione cualquier tecla para volver al menú principal.



Vanguard Instruments Company, Inc.

1520 S. Hellman Ave • Ontario, CA 91761 • USA

Phone: 909-923-9390 • Fax: 909-923-9391

www.vanguard-instruments.com

CVT-765 User's Manual • Revision 1.2 • October 22, 2015 • TA